



9 Vorteile von LiFePO4

Nutzbare Kapazität

Im Gegensatz zu einem Bleiakkumulator können bei einem LiFePO4-Akku 100 % der Nennkapazität verwendet werden. Eine 100-Ah-Blei-Säure-Akku kann eine Kapazität von etwa 50 Ah liefern, während dies bei einem LiFePO4 die vollen 100 Ah ist. Ein Bleiakkumulator kann bei vorgegebener Kapazität auch nur die festgelegte Entladung liefern. Wenn höhere Stromstärken erforderlich sind, wird die Kapazität erheblich geringer.

Längere Lebensdauer

Untersuchungen haben gezeigt, dass eine Gesamtlebensdauer von 2000 bis 5000 Zyklen für einen LiFePO4-Akku angemessen ist. Dies sind theoretische Ergebnisse. Aktuelle und zuverlässige Messungen zeigen, dass eine LiFePO4-Akku nach 2000 Zyklen immer noch mehr als 75 % der Kapazität besitzt. Ein Blei-Akku erreicht maximal 300 Zyklen, aber dafür muss der Akku jedoch sorgfältig gepflegt und ordnungsgemäß verwendet werden. In der Praxis sind die meisten Bleiakkus für 200 Zyklen vorgesehen. Eine realistische Lebensdauer des LiFePO4-Akkus beträgt mit Sicherheit 10 Jahre oder mehr.

Schnelles und effizientes Laden

Ein LiFePO4-Akku kann sehr schnell bis zu einer Kapazität von 100 % aufgeladen werden. Dies steht im Gegensatz zum Bleiakkumulator, der eine Absorptionsphase benötigt, um die letzten 20 % der Kapazität aufzuladen. Ein LiFePO4-Akku kann nicht beschädigt werden, auch wenn er nicht regelmäßig aufgeladen wird. Ganz der Gegensatz zu einem Bleiakkumulator. Dank dieser Eigenschaften ist der LiFePO4-Akku ein flexibler, benutzerfreundlicher Akku.

Wenig Energieverlust

Der auf der LiFePO4-Technik basierende PowerXtreme-Akku ist im Vergleich zu Bleiakkus bei der Speicherung von Energie wesentlich effizienter. Sie laden LiFePO4-Akkus mit einem Wirkungsgrad von fast 100 % auf. Im Vergleich dazu sind es 85 % bei der Mehrzahl der Bleiakkus. Bei der Verwendung von Solarzellen ist dieser Wirkungsgrad von großer Bedeutung, da die Ausbeute nicht immer optimal ist.

Klimabeständig

Blei-, AGM- und LiFePO4-Akkus verlieren Kapazität in kalten Umgebungen. Mit dem LiFePO4-Akku ist dieser Verlust minimal. Ein LiFePO4-Akku hält bei einer Temperatur von -20 °C, eine Kapazität von 80 %, während ein AGM-Bleiakkumulator maximal 30 % schafft. Die große Nachfrage aus der professionellen Welt nach den LiFePO4-Akkus erklärt sich angesichts des optimalen Einsatzes bei extremer Kälte und Hitze (bis zu 60 Grad Celsius) und ist eine logische Wahl. Niedrige Temperaturen sind für Bleiakkus sehr schädlich.

Nahezu konstante Spannung

Während der Nutzung eines LiFePO4-Akkus ist die Entladekurve nahezu flach, und das bedeutet, dass ein Akku mit 20 % Kapazität die gleiche Spannung liefert wie ein vollständig geladener Akku. Dadurch werden die Probleme vermieden, die der Entladung von Bleiakkus auftreten. Die enorme Leistung, die ein LiFePO4-Akku auch bei tiefer Entladung bietet, ist einer der großen Vorteile, die den Unterschied zu anderen Akkumulatoren ausmachen.

Gewicht und Größe

Da ein LiFePO4-Akku viel tiefer entladen werden kann und eine höhere Energiedichte aufweist, ist er in Größe und Gewicht viel kleiner als ein Bleiakkumulator mit vergleichbarer Kapazität. Das Gewicht eines LiFePO4-Akkus beträgt nur einen Bruchteil seines Blei-basierten Pendant; 5 statt 27 kg sind bereits normal. Bei dem Volumen sind Gewichtseinsparungen von 50 % bis 70 % keine Ausnahme, wodurch die Abmessungen erheblich geringer ausfallen.





PowerXtreme®

Sicherheit

Ein LiFePO₄-Akku hat eine niedrigere Energiedichte als andere Lithium-Akkus und eine Akkuchemie, bei der ein thermisches Durchgehen (thermal runaway) praktisch unmöglich ist. Das bedeutet, dass keine Explosionsgefahr besteht. Deshalb wird LiFePO₄ oft als 'sichere Lithium' bezeichnet. Außerdem werden keine gefährlichen Gase oder Flüssigkeiten freigesetzt, wie dies bei Bleiakkus der Fall ist. Jeder PowerXtreme-Akku ist außerdem mit einem BMS (Batteriemanagementsystem) ausgestattet, das die Sicherheit maximiert.

Kosten

Ein LiFePO₄-Akku ist im Vergleich zu Bleiakkus teurer. Bei der Berechnung der Gesamtkosten des Betriebs (Total Cost of Ownership) des LiFePO₄-Akkus (an Wartung und Lebensdauer denken), zeigt sich jedoch, dass die Gesamtkosten vergleichbar oder sogar niedriger sind. Wobei die bessere Leistung und Effizienz entscheidend sein werden.



PowerXtreme